LUKAS

Überlegenheit im Einsatz

Betriebsanleitung Rettungsgeräte

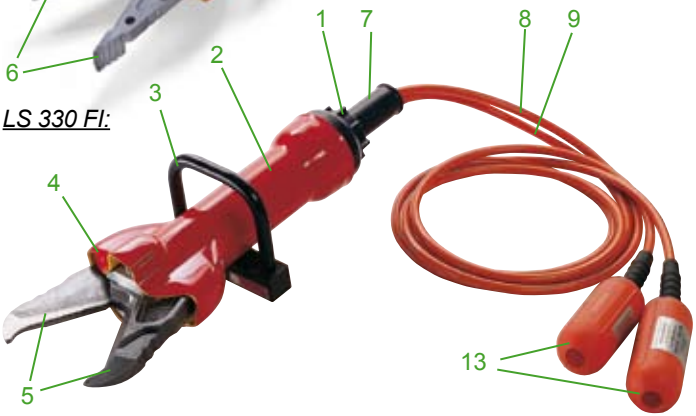
Stromisolierte Schneid- und Kombigeräte

CE

STREAMLINE TECHNOLOGY

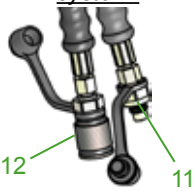
LKS 35 FI:

LS 330 FI:



Monokupplungs-system:

Steckkupplungs-system:



LS 311 FI:

1 Sterngriff
2 Gerätekörper
3 Handgriff
4 Schutzschlauch
5 Messerarm
6 Kombimesserarm
7 Griffrohr
8 Schlauchleitung Druck
9 Schlauchleitung Rücklauf
10 Monokupplungsnippel
11 Steckkupplungsnippel
12 Steckkupplungsmuffe
13 Schutzbox für Steckkupplung
14 Schutzbox für Monokupplung

172075085 D
Ausgabe 10.2010

(Original Betriebsanleitung)

Inhalt *Seite*

1. Gefahrenklassen 4
2. Produktsicherheit 5
3. Bestimmungsgemäße Verwendung 8
4. Funktionsbeschreibung 9
   - *4.1 Beschreibung* *9*
   - *4.2 Schaltplan* *9*
   - *4.3 Steuerung der Arbeitsbewegungen* *9*
   - *4.4 Hydraulische Versorgung* *10*
   - *4.5 Schlauchleitungen* *10*
5. Anschluss der Geräte 10
   - *5.1 Allgemeines* *10*
   - *5.2 Kuppeln der Monokupplungen* *11*
   - *5.3 Kuppeln der Steckkupplungen* *12*
6. Bedienung 13
   - *6.1 Vorbereitende Maßnahmen* *13*
   - *6.2 Bedienung des Sterngriffs (Deckblatt Pos. 1)* *13*
7. Schneiden, Spreizen, Ziehen und Quetschen 14
   - *7.1 Sicherheitshinweise* *14*
   - *7.2 Schneiden* *14*
   - *7.3 Spreizen (nur Kombigeräte)* *15*
   - *7.4 Ziehen (nur Kombigeräte)* *16*
   - *7.5 Quetschen (nur Kombigeräte)* *16*
8. Abbau des Gerätes / Stillsetzen nach Betrieb 17
   - *8.1 Schneid- bzw. Kombigerät* *17*
   - *8.2 Hydraulikaggregat* *17*
   - *8.3 Schlauchleitungen* *17*
9. Pflege und Wartung 17
   - *9.1 Schneid- / Kombigerät gesamt* *18*
   - *9.2 Schutzeinrichtungen* *18*
10. Reparaturen 19
    - *10.1 Allgemeines* *19*
    - *10.2 Vorbeugender Service* *20*
    - *10.3 Reparaturen* *21*
11. Störungsanalyse 21

12. Technische Daten 24
12.1 Schneidgeräte *24*
12.2 Kombigeräte *26*
12.3 Anzugsmomente des Zentralbolzens *26*
12.4 Schneidleistungen *27*
12.5 Hydraulikflüssigkeitsempfehlungen *27*
12.6 Betriebs- und Lagertemperaturbereiche *27*
13. EG Konformitätserklärungen 28
13.1 Schneidgeräte *28*
13.2 Kombigeräte *30*
14. Notizen 31

1. Gefahrenklassen

Wir unterscheiden zwischen verschiedenen Kategorien von Sicherheitshinweisen. Die untenstehende Tabelle zeigt Ihnen die Übersicht über die Zuordnung von Symbolen (Piktogrammen) und Signalwörtern zu der konkreten Gefahr und den möglichen Folgen.

Piktogramm	Schaden für	Signalwort	Definition	Folgen
	Mensch	GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwerste Verletzungen
		WARNUNG!	Möglicherweise gefährliche Situation	Möglicherweise Tod oder Schwere Verletzungen
		VORSICHT!	Weniger gefährliche Situation	Leichte oder geringfügige Verletzungen
	Sachen	ACHTUNG!	Gefahr von Sach- und Umwelt-schäden	Beschädigung des Gerätes, Umweltschäden, Sachschäden in der Umgebung
	-	HINWEIS	Anwendungstipps und andere wichtige / nützliche Informationen und Hinweise	Keine Schäden für Mensch, Umwelt und Gerät

Helm mit Gesichtsschutz tragen

Schutzhandschuhe tragen

Sicherheitsschuhe tragen

Fachgerechtes Recycling

Umweltschutz beachten

Betriebsanleitung lesen und beachten

2. Produktsicherheit

LUKAS-Produkte werden entwickelt und gefertigt um die beste Leistung und Qualität für die bestimmungsgemäße Verwendung zu gewährleisten.
Die Sicherheit des Bedieners ist die wichtigste Betrachtung des Produkt-Designs. Zusätzlich soll die Betriebsanleitung helfen die LUKAS-Produkte gefahrlos zu verwenden.
Ergänzend zur Betriebsanleitung sind alle allgemeingültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten und anzuweisen.
Das Gerät darf nur von einschlägig geschulten, sicherheitstechnisch ausgebildeten Personen bedient werden, da sonst Verletzungsgefahr droht.
Wir weisen alle Anwender darauf hin, vor dem Gebrauch des Gerätes, sorgfältig die Betriebsanleitung durchzulesen und die enthaltenen Anweisungen ohne Einschränkungen zu befolgen.
Wir empfehlen auch, dass Sie sich von einem qualifizierten Ausbilder in die Verwendung des Produktes einweisen lassen.

WARNUNG / VORSICHT!
Auch die Betriebsanleitungen der Schläuche, des Zubehörs und der angeschlossenen Geräte sind zu beachten!

Auch wenn Sie bereits eine Einweisung erhalten haben sollten Sie die folgenden Sicherheitshinweise noch einmal lesen.

WARNUNG / VORSICHT!
Achten Sie darauf, dass das verwendete Zubehör und die angeschlossenen Geräte für den max. Betriebsdruck geeignet sind!

	Achten Sie darauf, dass keine Körperteile oder Kleidung zwischen die offen sichtbaren bewegliche Geräteteile (z.B. Messerarme) geraten.	Das Arbeiten unter Lasten ist verboten, wenn diese ausschließlich mit hydraulischen Geräten angehoben sind. Ist diese Arbeit unerlässlich, so sind ausreichende mechanische Abstützungen zusätzlich erforderlich	
	Tragen Sie Schutzkleidung, Schutzhelm mit Visier, Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe	Überprüfen Sie das Gerät vor und nach Gebrauch auf sichtbare Mängel oder Schäden	
	Eingetretene Veränderungen (einschl. der des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle melden! Gerät ggf. sofort stillsetzen und sichern!	Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen und umgehend beseitigen! Herausspritzende Hydraulikflüssigkeit kann zu Verletzungen und Bränden führen.	

	Setzen Sie bei Funktionsstörungen das Gerät sofort still und sichern es. Die Störung sollten Sie umgehend beseitigen (lassen).	Führen Sie keine Veränderungen (An- oder Umbauten) an dem Gerät ohne Genehmigung der Fa. LUKAS durch.	
	Beachten Sie alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise auf dem Gerät und aus der Betriebsanleitung	Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an/auf dem Gerät sind vollzählig und in lesbarem Zustand zu halten	
	Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit und/oder Standsicherheit des Gerätes beeinträchtigt!	Halten Sie alle vorgeschriebenen oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen und/oder Inspektionen ein.	
	Sicherheitseinrichtungen dürfen in keinem Fall außer Kraft gesetzt werden!	Der am Gerät vermerkte maximal zulässige Betriebsdruck darf nicht überschritten werden.	
	Vor Einschalten/Ingangsetzen und während des Betriebes des Gerätes muss sichergestellt werden, dass niemand durch das Betreiben des Gerätes gefährdet wird.	Für Reparaturen dürfen nur original LUKAS-Zubehör und Ersatzteile verwendet werden.	
		Achten Sie darauf, dass Sie beim Arbeiten mit dem Gerät oder bei dessen Transport nicht in Schlauchschlingen hängenbleiben und stolpern.	
	Berühren Sie die beim Spreizen abgerissenen Teile oder die abgeschnittenen Teile nur mit Schutzhandschuhen, da die Bruch- bzw. Schnittkanten sehr scharf sein können.	Achten Sie darauf, dass beim Spreizen und Schneiden durch Abschneiden, Abreißen oder Abbrechen, Material herabfallen oder durch plötzliches Ablösen weg-geschleudert werden kann und treffen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen.	

	Das Gerät ist mit einer Hydraulikflüssigkeit befüllt. Diese Hydraulikflüssigkeiten können die Gesundheit beeinträchtigen wenn sie verschluckt oder deren Dämpfe eingeatmet werden. Der direkte Hautkontakt ist aus dem gleichen Grunde zu vermeiden. Auch ist beim Umgang mit Hydraulikflüssigkeiten darauf zu achten, dass sie biologische Systeme negativ beeinflussen können.	Beim Arbeiten und/oder Lagern des Gerätes ist Sorge dafür zu tragen, dass die Funktion und die Sicherheit des Gerätes nicht durch starke externe Temperatureinwirkungen beeinträchtigt werden oder das Gerät beschädigt wird. Berücksichtigen Sie, dass sich das Gerät bei lang andauernder Benutzung auch erwärmen kann.	
	Sorgen Sie beim Arbeiten für ausreichende Beleuchtung.	Kontrollieren Sie vor dem Transport des Gerätes stets die unfallsichere Unterbringung des Zubehörs.	
	Bewahren Sie diese Betriebsanleitung immer griffbereit am Einsatzort des Gerätes auf.	Stellen Sie eine ordnungsgemäße Entsorgung aller abgebauten Teile, Öl- und Hydraulikflüssigkeitsreste sowie Verpackungsmaterialien sicher!	

Ergänzend zu den Sicherheitshinweisen dieser Betriebsanleitung sind alle allgemeingültigen, gesetzlichen und sonstige verbindlichen nationale und internationale Regelungen zur Unfalllverhütung zu beachten und anzuweisen!

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

Das Gerät ist **ausschließlich** zum **in der Betriebsanleitung dargestellten Zweck (siehe Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“)** bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als **nicht bestimmungsgemäß**. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

Arbeiten Sie nie in übermüdetem oder berauschtem Zustand!

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die stromisolierten LUKAS Kombigeräte "LKS" und die stromisolierten LUKAS Schneidgeräte "LS" sind speziell ausgelegt zur Bergung von Opfern, bei Unfällen im Straßen-, Schienen oder Luftverkehr sowie bei der Gebäuderettung. Sie dienen dazu, bei Unfällen verletzte Personen durch Schneiden von Tür-, Dachholmen und Scharnieren zu befreien. Außerdem können mit den LUKAS Kombigeräten eingeklemmte Personen durch Aufspreizen von Türen und/oder durch Wegziehen von Hindernissen mit Hilfe eines Kettensatzes befreit werden. Grundsätzlich können mit einem Kombigerät Objekte geschnitten, gezogen, gespreizt, gequetscht oder angehoben werden. Mit LUKAS Schneidgeräten können grundsätzlich Objekte nur geschnitten werden.

Es ist immer darauf zu achten, dass das zu bearbeitende Objekt durch feste Stützen oder durch Unterbauen abgesichert ist.

Die stromisolierten LUKAS Geräte sind gegen einen elektrischen Spannungsdurchschlag (vom zu bearbeiteten Objekt zum Bediener) von bis zu 1000 V (AC) bzw. 1500 V (DC) geschützt. Das bedeutet, dass unter stromstehende Objekte geschnitten, gequetscht oder gespreizt werden können, die diese maximale elektrische Spannung nicht überschreiten.
Beim Arbeiten an solchen Objekten ist jedoch darauf zu achten, dass die metallischen Teile des Rettungsgerätes (z. B. Messer) nicht berührt werden, da diese unter Strom stehen könnten.
Speziell für die Kupplungen der stromisolierten Geräte gibt es eine spezielle Schutzbox, um den Bediener vor Spannungsdurchschlägen an dieser Stelle zu schützen.

LUKAS Schneid- und Kombigeräte sind zwar grundsätzlich auch zum Unterwassereinsatz in bis zu 40m *(131 ft)* Tiefe geeignet, aber unter Spannung / Strom stehende Teile dürfen unter Wasser **nicht** geschnitten bzw. gequetscht werden.

ACHTUNG!
Bei Arbeiten unter Wasser müssen Sie allerdings strengstens auf Leckagen achten, um Gefahren für die Umwelt vorzubeugen.

WARNUNG / VORSICHT!
Es ist immer darauf zu achten, dass das zu bearbeitende Objekt durch feste Stützen oder durch Unterbauen abgesichert ist.

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
Es dürfen nicht geschnitten bzw. gequetscht werden:

- **stromführende** Kabel, deren elektrische Spannung über der Durchschlagsfestigkeit der stromisolierten Geräte liegt.
- **vorgespannte und gehärtete** Teile wie z. B. Federn, Federstähle, Lenksäulen und Walzen
- unter Gas- oder Flüssigkeitsdruck stehende Leitungen,
- Verbundwerkstoffe (Stahl/Beton)
- Explosivkörper wie z.B. Airbagkartuschen

Betreiben Sie NIEMALS das Rettungsgerät mit einem höherer Betriebsdruck als im Kapitel „Technische Daten" aufgeführt. Eine höhere Einstellung kann zu Sachschäden und/oder Verletzungen führen.

Zubehör für die Rettungsgeräte erhalten Sie bei Ihrem authorisierten LUKAS-Händler!

4. Funktionsbeschreibung

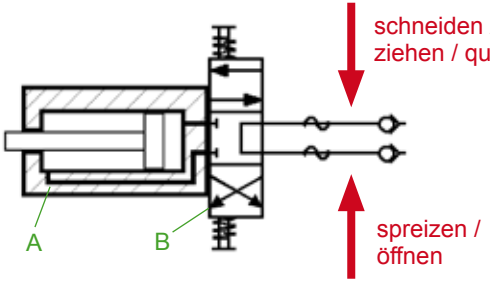
4.1 Beschreibung

Die Geräte sind so konstruiert, dass durch einen hydraulisch betätigten Kolben über mechanische Gelenke zwei gleiche, gegenüberliegende Messerarme symmetrisch geöffnet bzw. geschlossen werden und Gegenstände somit aufgespreizt, gequetscht, gezogen oder geschnitten werden.
Alle Schneid- und Kombigeräte gewährleisten volle Lasthaltefunktion bei Trennung von der Hydraulikversorgung (z. B. bei unabsichtlichem Abkuppeln, Schlauchdefekt, usw.).

Durch spezielle Griffe, den Sonderschutzschlauch und die Schutzbox für die Kupplungen sind die Geräte gegen einen Spannungsdurchschlag auf den Bediener geschützt.

4.2 Schaltplan

Zum Verständnis der Funktion ist hier der Schaltplan vereinfacht (Hydraulikzylinder des Rettungsgerätes (A) + Handventil (B)) dargestellt.



4.3 Steuerung der Arbeitsbewegungen

Die Kolbenbewegung wird durch den Sterngriff des angebauten Ventils gesteuert (siehe Deckblatt Pos. 1 und unten Abb. 3).

Abb. 3

4.4 Hydraulische Versorgung

Zum Antrieb der Geräte dürfen nur LUKAS Motorpumpen oder Handpumpen verwendet werden.
Ist das Pumpenaggregat ein Fremdfabrikat, so ist zu beachten, dass es gemäß den Vorgaben von LUKAS ausgeführt ist, da sonst Gefahrenmomente entstehen können, die von LUKAS nicht zu vertreten sind. Insbesondere ist darauf zu achten, dass der zulässige Betriebsdruck für LUKAS-Geräte nicht überschritten wird.

HINWEIS:
Vor Verwendung von Pumpen anderer Hersteller sollten Sie sich unbedingt mit LUKAS oder einem autorisierten Händler in Verbindung setzen.

4.5 Schlauchleitungen

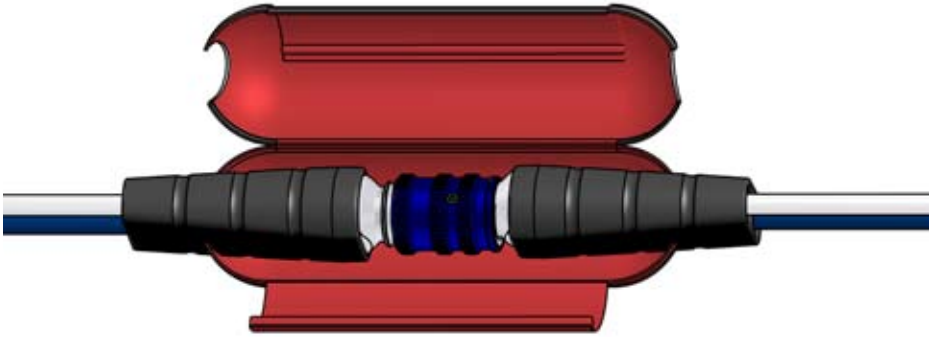
Die Verbindung zwischen Pumpenaggregat und Rettungsgerät erfolgt über spezielle Schlauchleitungen, die ebenso einem Spannungsdurchschlag vorbeugen.

5. Anschluss der Geräte

5.1 Allgemeines

Geräteseitig sind zwei Schlauchleitungen vorgesehen; diese werden über ein Schlauchpaar mit dem Pumpenaggregat verbunden. Alle Schlauchleitungen sind farblich gekennzeichnet und mit Kupplungen bestückt, so dass sie unverwechselbar angeschlossen werden.

WARNUNG / VORSICHT!
Zum Schutz vor elektrischen Spannungsüberschlägen müssen die Kupplungsstellen immer ***vor*** Beginn der Rettungsarbeiten mit einer geeigneten LUKAS Schutzbox verschlossen werden!!

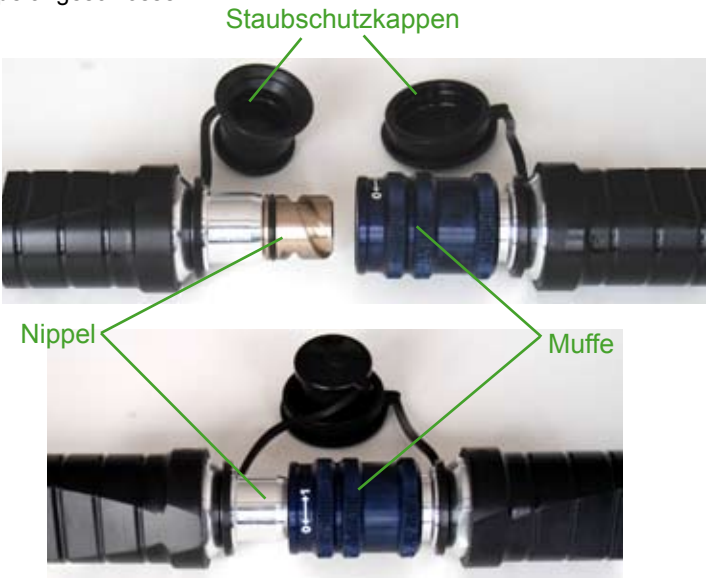


HINWEIS:
Die Geräte können mit verschiedenen Kupplungssystemen ausgestattet sein. Sie unterscheiden sich nur durch die Artikelnummer und nicht durch die Bezeichnung.
Selbstverständlich können die Kupplungssysteme auch zu einem späteren Zeitpunkt umgerüstet werden.

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
Vor Anschluss der Geräte ist darauf zu achten, dass **alle verwendeten Komponenten** für den **maximalen Betriebsdurck der Pumpeneinheit** geeignet sind! Im Zweifelsfall **muss** bei LUKAS direkt **nachgefragt werden**!

5.2 Kuppeln der Monokupplungen

Das Gerät wird über Monokupplungshälften (Muffe und Nippel) verwechslungsfrei an die Hydraulikpumpe angeschlossen.



Vor dem Kuppeln Staubschutzkappen abnehmen, dann Nippel und Muffe zusammenstecken und Verriegelungshülse der Muffe in Richtung "1" drehen bis die Verriegelungshülse einrastet. Die Verbindung ist nun hergestellt und gesichert. Das Entkuppeln erfolgt durch Verdrehen der Verriegelungshülse in Richtung "0".
Das Kuppeln der Geräte ist auch unter Druck möglich, vorausgesetzt, die angeschlossenen Arbeitsgeräte werden nicht betätigt.

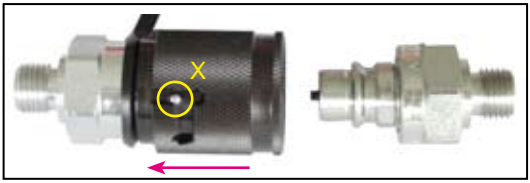
HINWEIS:
Wir **empfehlen,** bei niedrigen Umgebungstemperaturen und Nutzung von Verlängerungsschläuchen / Schlauchhaspeln, die Kupplungshälften in **drucklosem** Zustand zu kuppeln, da das Kuppeln ansonsten sehr hohen Kraftaufwand erfordern kann.

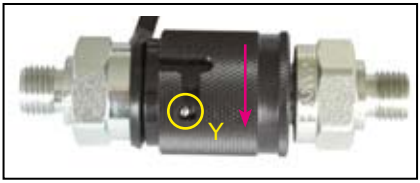
Zur Staubschutzsicherung müssen die mitgelieferten Staubschutzkappen wieder aufgesteckt werden.

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
Die Monokupplungen dürfen **nicht** von den Schlauchleitungen **abgeschraubt** und/oder die Schlauchleitungen **vertauscht** werden!

5.3 Kuppeln der Steckkupplungen

Das Gerät wird über Steckkupplungshälften (Muffe und Nippel) verwechslungsfrei an die Hydraulikpumpe angeschlossen.





Vor dem Kuppeln Staubschutzkappen abnehmen, dann Verriegelungshülse der Muffe (Position X) zurückziehen und halten. Nippel und Muffe zusammenstecken und die Verriegelungshülse loslassen. Abschließend die Verriegelungshülse in Position Y drehen. Die Verbindung ist nun hergestellt und gesichert. Das Entkuppeln erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

ACHTUNG!
Schließen Sie immer zuerst die Rücklaufleitung und anschließend die Versorgungsleitung an!

HINWEIS:
Das Kuppeln der Geräte ist nur möglich, wenn die Schläuche **drucklos** sind.

Zur Staubschutzsicherung müssen die mitgelieferten Staubschutzkappen wieder aufgesteckt werden.

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
Die Steckkupplungen haben z.T. Sonderfunktionen und dürfen deshalb **nicht** von den Schlauchleitungen **abgeschraubt** und/oder **vertauscht** werden!

6. Bedienung

6.1 Vorbereitende Maßnahmen

6.1.1 Erstinbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme und nach Reparaturen muss das Gerät entlüftet werden:

- Gerät an Hydraulikpumpe anschließen (siehe Kapitel “Anschluss der Geräte”).
- Messerarme des Geräts ohne Belastung mehrmals ganz öffnen und wieder schließen (siehe Kapitel “Bedienung des Sterngriffs”).

HINWEIS:
Wir empfehlen, dass während dem Entlüften das zur Hydraulikversorgung angeschlossene Aggregat höher stehen sollte als der Gerätekörper des Rettungsgeräts.
Empfohlene Vorgehensweise zum Entlüften des Rettungsgeräts:

1.) 1x ganz öffnen und schließen mit nach **oben** gerichteten Messerarmen
2.) 1x ganz öffnen und schließen mit nach **unten** gerichteten Messerarmen
3.) 1x ganz öffnen und schließen mit nach **oben** gerichteten Messerarmen
4.) 1x ganz öffnen und schließen mit nach **unten** gerichteten Messerarmen

6.1.2 Überprüfen des Pumpenaggregates

→ Siehe dazu separate Betriebsanleitung für das entsprechende Aggregat (bzw. der Handpumpe).

HINWEIS:
Vor jedem Inbetriebsetzen des Pumpenaggregates ist sicherzustellen, dass die Betätigungsventile auf drucklosen Umlauf eingestellt sind.

HINWEIS:
Vor dem Kuppeln von Steckkupplungen müssen die Betätigungsventile des Pumpenaggregates auf drucklosen Umlauf gebracht werden!
Bei Monokupplungen ist ein Kuppeln unter Druck möglich!

6.2 Bedienung des Sterngriffs (Deckblatt Pos. 1)

Gerät öffnen (>):

Sterngriff im Uhrzeigersinn drehen (in Richtung des entsprechenden Symbols) und in dieser Stellung halten.

Gerät schließen (—):

Sterngriff gegen den Uhrzeigersinn drehen (in Richtung des entsprechenden Symbols) und in dieser Stellung halten.

“Tot-Mann”-Schaltung:
Nach dem Loslassen geht der Sterngriff automatisch in die Mittelstellung zurück unter voller Gewährleistung der Lasthaltung.

7. Schneiden, Spreizen, Ziehen und Quetschen

7.1 Sicherheitshinweise

Vor Beginn der Rettungsarbeiten muss das Unfallobjekt in der Lage stabilisiert werden.
Sorgen Sie bei den zu bearbeitenden Objekten für ausreichenden Unterbau und/oder ausreichende Abstützung.
Weltweit sind die landesüblichen Sicherheitsrichtlinien zu beachten und einzuhalten. In der Bundesrepublik Deutschland sind regelmäßige sicherheitstechnische Prüfungen nach den Vorschriften der **G**esetzlichen **U**nfall**v**ersicherung (GUV) vorgeschrieben.
Bei Explosionsgefahr dürfen wegen Funkenbildung keine Motorpumpen verwendet werden. In solchen Fällen sind Handpumpen einzusetzen.

Beim Arbeiten mit dem Rettungsgerät sind zu tragen:
- Schutzkleidung,
- Schutzhelm mit Visier oder Schutzbrille,
- Schutzhandschuhe
- und ggf. Gehörschutz

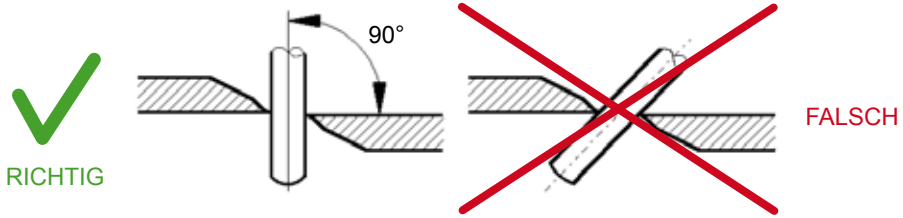
Stellen Sie unbedingt vor der Betätigung des Rettungsgerätes sicher, dass keine beteiligten und/oder unbeteiligten Personen durch die Bewegung des Rettungsgerätes oder durch abspringendes Bruchstücke gefährdet werden! Vermeiden Sie auch unnötige Sachbeschädigung von anderen, nicht zu bearbeitenden Objekten durch das Rettungsgerät oder abspringende Bruchstücke.

Es ist strengstens verboten zwischen die Messerarme zu greifen !

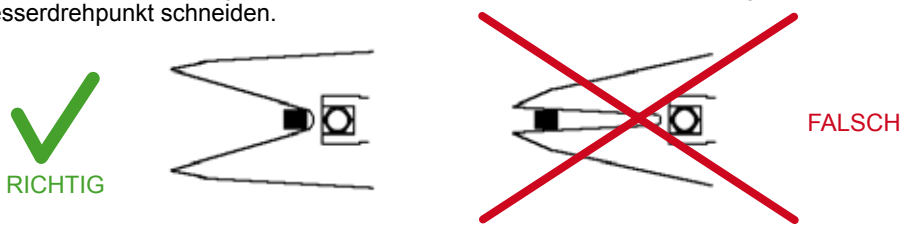
WARNUNG / VORSICHT!
Bei Arbeiten können durch die besondere Kraftwirkung der Rettungsgeräte Fahrzeugteile herausbrechen oder weggeschleudert werden und so Personen gefährden. Unbeteiligte müssen deshalb einen, der Situation entsprechend, **angepassten Sicherheitsabstand** einhalten.

7.2 Schneiden

Die Messer müssen im rechten Winkel zum Schneidgut angesetzt werden.



Höhere Schneidleistungen können erreicht werden, wenn Sie möglichst nahe am Messerdrehpunkt schneiden.



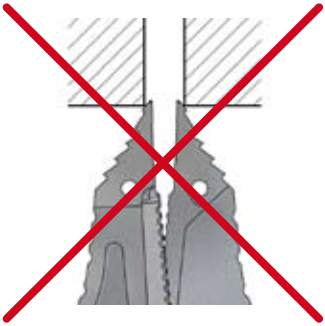
Der Spalt zwischen den Messerspitzen (in Querrichung) darf beim Schneiden folgenden Abstand nicht überschreiten, da sonst Bruchgefahr für die Messer besteht:

Schneid- / Kombigerät	max. Spalt an den Messerspitzen [mm] / *[in.]*
LS 311 FI STREAM	3 / *0.12*
LS 330 FI STREAM	3 / *0.12*
LKS 35 FI STREAM	3 / *0.12*

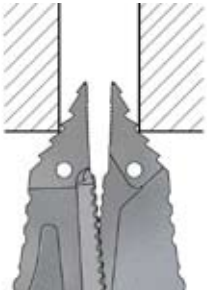
ACHTUNG!
Vermeiden Sie es, die besonders hochfesten Teile der Fahrzeugkarosserie zu zerschneiden (z.B. Seitenaufprallschutz), dies verursacht fast immer Schäden am Schneid- bzw. Kombigerät!

7.3 Spreizen (nur Kombigeräte)

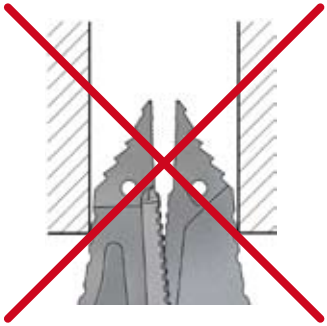
Den vorderen Bereich der Spitzen nur zum Vergrößern eines Spaltes benutzen. Wenn ca. die Hälfte des geriffelten Bereiches der Spitzen im Einsatz ist, kann mit der vollen Leistung gespreizt werden. Die höchste Kraftentwicklung erfolgt im hinteren Bereich des Spreizbereiches der Kombimesser.



Angriffsfläche zu gering, Spitzen rutschen ab.
Nur zum Vergrößern eines Spaltes (nicht zum Spreizen geeignet)



Spitzen greifen sicher.



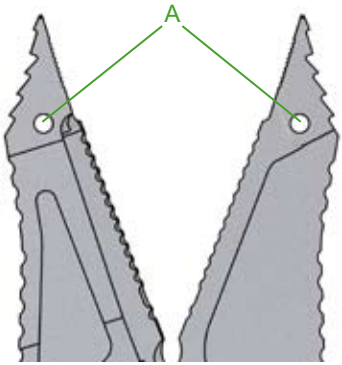
Nur mit den Spitzen arbeiten. Arme nicht beschädigen

7.4 Ziehen (nur Kombigeräte)

Zum Ziehen dürfen Sie nur LUKAS-Kettensätze verwenden.
Beim Ziehvorgang muss auf einen einwandfreien Sitz der Bolzen und Haken geachtet werden, damit die Kette nicht abrutschen kann.
Es dürfen nur einwandfreie Kettensätze verwendet werden!
Die Zugketten sind mindestens 1 x jährlich von einem Sachkundigen prüfen zu lassen!

Beachten Sie die separate Betriebsanleitung des verwendeten LUKAS Kettensatzes für das ordnungsgemäße anbringen, fixieren und nutzen der Kettensätze!

Die Anschlussstücke der LUKAS-Kettensätze werden mit Hilfe von Lastbolzen in den Bohrungen „A“ an den Messern befestigt. (siehe Abb. rechts)

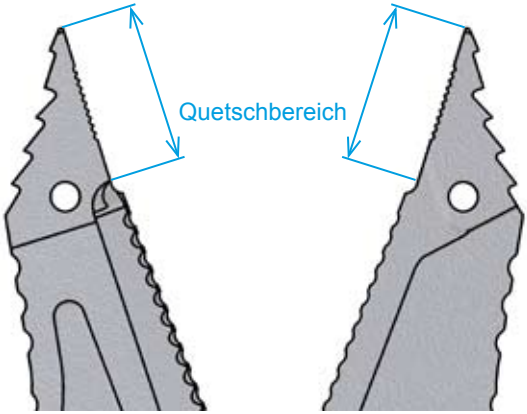


Kettensätze:

für LKS 35 FI: KSV 8

7.5 Quetschen (nur Kombigeräte)

Grundsätzlich kann nur im Bereich der Spitzen gequetscht werden (siehe Abb. unten).



8. Abbau des Gerätes / Stillsetzen nach Betrieb

8.1 Schneid- bzw. Kombigerät

Nach Ende der Arbeit sind die Messerarme bis auf wenige mm Spitzenabstand zu schließen. Dadurch wird das Gesamtgerät hydraulisch und mechanisch entspannt.

HINWEIS:
Bewahren Sie die Schneid- bzw. Kombigeräte nie mit vollständig geschlossenen Messerarmen auf! Durch das vollständige Schließen der Messerarme kann sich erneut im Gerät eine hydraulische und mechanische Spannung aufbauen.

Reinigen Sie anschließend das Rettungsgerät von groben Verschmutzungen durch die Anwendung.
Bei längerer Lagerzeit ist das Gerät äußerlich komplett zu reinigen und die mechanisch beweglichen Teile sind einzuölen.
Vermeiden Sie es, die Rettungsgeräte in einer feuchten Umgebung zu lagern.
Beachten Sie dazu auch das Kapitel „Sicherheitsregeln für Schlauchleitungen“.

8.2 Hydraulikaggregat

Nach Arbeitsende muss das Aggregat stillgesetzt werden.

8.3 Schlauchleitungen

Das Entkuppeln erfolgt wie im Kapitel “Anschluss der Geräte” beschrieben.
Achten Sie darauf, anschließend die Staubschutzkappen wieder auf die Kupplungen auf zu stecken.

9. Pflege und Wartung

Die Geräte unterliegen sehr hohen mechanischen Beanspruchungen. Deshalb ist nach jedem Einsatz eine Sichtprüfung durchzuführen mindestens jedoch einmal pro Halbjahr. Dadurch sind frühzeitig Verschleißerscheinungen erkennbar, so dass durch rechtzeitigen Ersatz dieser Verschleißteile Brüche vermieden werden. Überprüfen sie auch regelmäßig das Anzugsmoment des Zentralbolzens. (Anzugsmomente M_A siehe „Technische Daten“)
Nach 3 Jahren ist auch eine Rissprüfung der Schermesser unerlässlich. Dazu steht ein spezieller Rissprüfsatz zur Verfügung.
Alle 3 Jahre oder wenn Zweifel an der Sicherheit oder Zuverlässigkeit bestehen ist zusätzlich eine Funktionsprüfung durchzuführen (Beachten Sie hierzu auch die entsprechend gültigen nationalen und internationalen Vorschriften in Bezug auf die Wartungsintervalle von Rettungsgeräten). In der Bundesrepublik Deutschland sind regelmäßige sicherheitstechnische Prüfungen nach den Vorschriften der **G**esetzlichen **U**nfall**v**ersicherung (GUV) vorgeschrieben.

ACHTUNG!
Reinigen Sie das Gerät vor Kontrolle von Verschmutzungen!

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
Zur Durchführung von Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen ist eine den Arbeiten angemessene Werkstatt- und persönliche Schutzausrüstung unbedingt erforderlich.

9.1 Schneid- / Kombigerät gesamt

Durchzuführende Prüfungen:

Sichtprüfung
Schneid- / Kombigerät
- Öffnungsweite der Messerarme an den Spitzen (siehe Kapitel “Technische Daten”),
- Allgemeine Dichtheit (Leckagen),
- Gängigkeit des Sterngriffes,
- Handgriff vorhanden und fest,
- Beschilderung vollständig und lesbar,
- Abdeckungen unbeschädigt,
- Kontrolle des Anzugmomentes am Zentralbolzen (Anzugsmoment M_A siehe “Technische Daten”),
- Kupplungen leicht kuppelbar,
- Staubschutzkappen vorhanden.

Messerarme
- Messerarme rissfrei und ohne Ausbrüche oder Deformierungen der Schneidflächen,
- Scherflächen gehen berührungsfrei übereinander,
- Bolzen und Sicherungsringe der Messerarme vorhanden und in ordnungsgemäßem Zustand,
- Riffelung der Spitzen sauber und kantig, ohne Einrisse (bei Kombigeräten).

Schläuche (siehe auch “Sicherheitsregeln für Hydraulikschlauchleitungen”)
- Sichtkontrolle auf offensichtliche Beschädigungen,
- Kontrolle auf Leckagen.

Funktionsprüfung
- einwandfreies Öffnen und Schließen bei Sterngriffbetätigung,
- keine verdächtigen Geräusche.
- keine weitere Bewegung der Messerarme bei Unterbrechung der Ventilbetätigung während des Verfahrens (Totmannschaltung).

9.2 Schutzeinrichtungen
- Kontrolle der Schutzeinrichtungen am/um das Rettungsgerät insbesondere die Schutzabdeckung der beweglichen Teile (diese muss rißfrei sein!).
- Bei Zweifel an der Stromdurchschlagsfestigkeit, oder bei einer Beschädigung des Schutzschlauches ist zusätzlich eine Isolationsprüfung erforderlich. Diese Prüfung ist unter Beachtung aller geltenden Gesetze, Normen und Vorschriften durchzuführen.

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
Isolationsprüfungen müssen mit geeigneten Messmitteln und unter Einhaltung aller geltenden Gesetze, Normen und Vorschriften erfolgen, oder müssen durch LUKAS direkt durchgeführt werden.

10. Reparaturen

10.1 Allgemeines

Servicearbeiten dürfen nur vom Gerätehersteller oder durch vom Gerätehersteller geschultes Personal und den autorisierten LUKAS-Händlern durchgeführt werden.
An allen Komponenten dürfen nur Original LUKAS-Ersatzteile ausgewechselt werden, wie sie in der Ersatzteilliste aufgeführt sind, da hierbei auch evtl. erforderliche Sonderwerkzeuge, Montagehinweise, Sicherheitsaspekte, Prüfungen unbedingt berücksichtigt werden müssen (Beachten Sie hierzu auch Kapitel "Pflege und Wartung").
Achten Sie während der Montagearbeiten auf besondere Sauberkeit aller Komponenten, da Verschmutzungen das Rettungsgerät beschädigen können!

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
Bei Reparaturen ist unbedingt Schutzkleidung zu tragen, da die Geräte auch im Ruhezustand unter Druck stehen können.

HINWEIS:
Senden Sie grundsätzlich die Garantie-Registrierkarte zurück an die LUKAS Hydraulik GmbH. Nur so haben Sie Anspruch auf die erweiterte Garantieleistung.

HINWEIS:
Vor Verwendung von Fremdkupplungen sollten Sie sich unbedingt mit LUKAS oder einem autorisierten Händler in Verbindung setzen.

HINWEIS bei Verwendung des Steckkupplungssystems:
Überdrucksicherung des Rettungsgerätes
(Ausführung mit gelbem Kupplungsnippel am Rücklaufschlauch)
Wenn die kurzen Schläuche des Gerätes nicht an einem Aggregat angeschlossen sind, kann durch Temperaturerhöhung sich im Gerät ungewollt Druck aufbauen. Deshalb ist die Rücklaufleitung des Gerätes mit einer Sicherheitskupplung ausgestattet (Steckkupplungsnippel, Farbe gelb). Ungewollter Überdruck (ca. 1,5 MPa) wird über diesen Nippel automatisch abgebaut: es tritt Hydraulikflüssigkeit aus.
Sollte es häufiger zu Austritt von Hydraulikflüssigkeit an dem Kupplungsnippel kommen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler oder LUKAS direkt in Verbindung.

Werden Fremdkupplungen verwendet, die diese Funktion nicht besitzen, kann die Überdrucksicherung im Ventil des Rettungsgerätes ansprechen. Dabei tritt im Bereich des Sterngriffes Hydraulikflüssigkeit aus. Nach dem Druckabbau ist das Ventil wieder dicht.
Sollte das Ventil eine dauernde Undichtigkeit aufweisen, so setzen Sie sich bitte umgehend mit Ihrem Händler oder LUKAS direkt in Verbindung.

ACHTUNG!
Da LUKAS Rettungsgeräte für höchste Leistungen ausgelegt sind, dürfen nur Komponenten ausgetauscht werden, die in den Ersatzteillisten des entsprechenden Gerätes aufgeführt sind.
Weitere Komponenten der Geräte dürfen nur ausgetauscht werden, wenn:
- Sie an einer entsprechenden LUKAS-Serviceschulung teilgenommen haben.
- Sie die ausdrückliche Erlaubnis des LUKAS-Kundenservice haben (Nach Anfrage Prüfung zur Erteilung der Erlaubnis. Prüfung in jedem Einzelfall nötig!)

10.2 Vorbeugender Service

10.2.1 Pflegehinweis

Das Gerät ist zum Schutz gegen äußere Korrosion von Zeit zu Zeit äußerlich zu reinigen und die metallischen Oberflächen sind mit Öl einzureiben.

10.2.2 Funktions- und Belastungsprüfung

Wenn Zweifel an der Sicherheit oder Zuverlässigkeit bestehen, ist zusätzlich eine Funktions- und Belastungsprüfung durchzuführen.
Hierzu bietet LUKAS eine entsprechende Prüfausstattung an.

10.2.3 Wechsel der Hydraulikflüssigkeit

- nach ca 200 Einsätzen, jedoch spätestens nach drei Jahren Hydraulikflüssigkeit erneuern,
- in jedem Fall dann, wenn die Hydraulikflüssigkeit der zugehörigen Pumpe (Motor-/Handpumpe) gewechselt wird. Damit soll vermieden werden, dass die frische Flüssigkeit durch die gebrauchte des Rettungsgerätes verunreinigt wird.

Vorgehensweise:

1. Messerarme schließen (bis fast auf Endstellung).
2. Hydraulikflüssigkeitwechsel an der Pumpe vornehmen. Beachten Sie hierbei die separate Betriebsanleitung für die verwendete Pumpe!
3. Rücklaufschlauch an Pumpe abschrauben:
   - **bei Schlauchanschluss direkt an die Pumpe:**
     Überwurfmutter des Anschlussstückes der blauen Rücklaufleitung ganz lösen.
   - **bei Schlauchanschluss mit Monokupplung an die Pumpe:**
     Abdeckung von dem Monokupplungsnippel wegziehen
     Überwurfmutter der blauen Rücklaufleitung am Monokupplungsnippel ganz lösen.
   - **bei Schlauchanschluss mit Steckkupplung an die Pumpe:**
     Überwurfmutter der Schlauchleitung vom Steckkupplungsnippel der blauen Rücklaufleitung ganz lösen.
4. Rücklaufschlauch in ein separates Auffanggefäß führen für die noch im Gerät befindliche Hydraulikflüssigkeit.
5. Messerarme an dem Rettungsgerät langsam öffnen (Pumpe muss währenddessen in Funktion sein). Die alte Hydraulikflüssigkeit aus der Ringraumseite läuft dabei über die Rücklaufleitung in das separate Auffanggefäß und ist wie die alte Hydraulikflüssigkeit aus der Pumpe zu entsorgen.
6. Pumpe abschalten (Motorpumpe) bzw. nicht mehr betätigen (z. B. Handpumpe).
7. Rücklaufschlauch an die Pumpe wieder anschließen:
   - **bei Schlauchanschluss direkt an die Pumpe:**
     Überwurfmutter des Anschlussstückes der blauen Rücklaufleitung wieder anschrauben.
     (Beachten Sie dabei das nötige Anzugsmoment von M_A = 40 Nm!)
   - **bei Schlauchanschluss mit Monokupplung an die Pumpe:**
     Überwurfmutter der blauen Rücklaufleitung am Monokupplungsnippel wieder anschrauben. (Beachten Sie dabei das nötige Anzugsmoment von M_A = 40 Nm!)
     Abdeckung wieder bis Anschlag an die Kupplungen ziehen.
   - **bei Schlauchanschluss mit Steckkupplung an die Pumpe:**
     Überwurfmutter der Schlauchleitung an den Steckkupplungsnippel der blauen Rücklaufleitung wieder anschrauben.
     (Beachten Sie dabei das nötige Anzugsmoment von M_A = 35 Nm!)
8. Rettungsgerät entlüften wie im Kapitel “Vorbereitende Maßnahmen” beschrieben.

10.3 Reparaturen

Da Reparaturen an den stromisolierten Rettungsgeräten nur mit abschließender Prüfung und Bestätigung der elektrischen mindest Durchschlagsfestigkeit durchgeführt werden dürfen, sind Reparaturen nur durch autorisierte Fachhändler bzw. LUKAS direkt durch zu führen.

11. Störungsanalyse

Fehler	Kontrolle	Ursache	Lösung
Messerarme bewegen sich bei Betätigung langsam oder ruckartig	Schlauchleitungen ordnungsgemäß angeschlossen?	Luft im Hydrauliksystem	Pumpensystem entlüften
	Pumpenaggregat läuft?		
Gerät bringt nicht die angegebene Kraft auf.	Überprüfen Sie den Hydraulik-flüssigkeitsstand der versorgenden Pumpe.	Zu wenig Hydraulikflüssig-keit in der Pumpe	Hydraulikflüssigkeit nachfüllen und entlüften
Nach dem Loslassen geht der Sterngriff nicht in die Mittelstellung zurück	Abdeckhaube beschädigt oder Sterngriff-betätigung schwergängig?	Beschädigung der Schenkelfeder für die Rückstellung	Behebung des Fehlers durch autorisierten Händler, von LUKAS speziell geschultem Personal oder LUKAS direkt
		Verschmutzung des Ventils oder Sterngriffes	
		Ventil defekt	
		Andere mechanische Beschädigung (z. B. Sterngriff)	
Bei Mono-kupplungssystem: Schlauchleitungen nicht kuppelbar		Stehen unter zu hohem Druck (z. B. durch zu hoher Umbebungs-temperatur)	Pumpe auf drucklosen Umlauf schalten
		Kupplung defekt	Kupplung muss umgehend ausgetauscht werden
Bei Mono-kupplungssystem: Schlauchleitungen häufiger nicht kuppelbar	Viskositätsgrad und Anwendungs-temperatur der verwendeten Hydraulikflüssig-keit kontrollieren´.	Hydraulikflüssig-keit der Anwendungs-situation nicht angepasst	Hydraulikflüssigkeit muss ersetzt werden (beachten Sie hierzu das Kapitel “Hydraulikflüssig-keitsempfehlung”)
		Kupplung defekt	Kupplung muss umgehend ausgetauscht werden
Bei Steck-kupplungssystem: Schlauchleitungen nicht kuppelbar	Läuft die Pumpe?	Stehen unter Druck	Pumpe entlasten
		Kupplung defekt	Kupplung muss umgehend ausgetauscht werden

Fehler	Kontrolle	Ursache	Lösung
Hydraulikflüssigkeits-austritt an den Schläuchen oder Einbindungen	Schlauchleitungen defekt?	Undichtheit, eventuell Beschädigung	Schläuche austauschen
Beschädigungen an der Oberfläche der Hydraulikschläuche		Mechanische Beschädigungen oder Berührung mit aggressiven Medien	Schläuche austauschen
Hydraulikflüssigkeits-austritt an der Kolbenstange		Defekte Stangendichtung	Behebung des Fehlers durch autorisierten Händler, von LUKAS speziell geschultem Personal oder LUKAS direkt
		Beschädigter Kolben	
Leckage am Griffrohr	Lasterhöhung? (Kombigerät beim Spreizen)	Lasterhöhung (z. B. etwas ist auf das zu hebende Teil zusätzlich gestürzt und hat somit das Gewicht schlagartig erhöht)	Last sichern und anderweitig bewegen
			Gerät an anderer Stelle ansetzen, an der die zu bewegende Last niedriger ist
			Unterstützende Geräte zum Bewegen der Last verwenden.
	Eingestellter Druck an der Pumpe an max. zulässigem Druck am Rettungsgerät angepasst?	Druckabbau im Rettungsgerät	Nach Druckabbau tritt keine Leckage mehr auf.
			Ist nach dem Druck-abbau dennoch eine weitere Leckage am Griffrohr festzu-stellen, setzen Sie das Rettungsgerät umgehend still und wenden Sie sich an einen autorisierten Händler oder LUKAS direkt.
	Schlauchleitungen im Griffrohr lose?	Schlauchleitungen im Griffrohr nicht festgezogen	Schläuche nachziehen.
	Anschlüsse an der Monokupplungs-muffe kontrollieren	Versorgungs- und Rücklauf-anschluss an Monokupplungs-muffe vertauscht	Schlauchleitungen an Monokupplungs-muffe richtig angeschliessen.

Fehler	Kontrolle	Ursache	Lösung
Speziell bei Steck-kupplungssystem: Leckage am Griffrohr	Rücklaufleitung richtig gekuppelt?	Rücklaufleitung nicht richtig gekuppelt oder nicht angeschlossen.	Rücklaufleitung neu ankuppeln und sichern.
Speziell bei Mono-kupplungssystem: Leckage am Griffrohr	Anschluss der Schlauchleitungen kontrollieren	Schlauch-anschluss an Kupplung vertauscht	Schlauchleitungen an Kupplung richtig anschliessen.
		Rücklaufleitung behindert	Rücklaufschlauch von Kupplung abschrauben, reinigen und neu anschließen.
Bei Mono-kupplungssystem: Leckage an den Kupplungen	Kupplung beschädigt?	Kupplung defekt	Kupplung muss umgehend ausgetauscht werden
Bei Steck-kupplungssystem: Leckage an den Kupplungen	Kupplung beschädigt?	Kupplung defekt	Kupplung muss umgehend ausgetauscht werden
	Leckage nur am Kupplungsnippel (im ungekuppelten Zustand)?	Sicherheitsventil hat angesprochen	Nach Druckabbau tritt keine Leckage mehr auf.

Sind die Störungen nicht behebbar, ist ein autorisierter LUKAS Händler oder der LUKAS-Kundendienst direkt zu verständigen!
Die Anschrift des LUKAS-Kundendienstes lautet:

LUKAS **Hydraulik GmbH**

Weinstraße 39, D-91058 Erlangen
Postfach 2560, D-91013 Erlangen

Tel.: (+49) 09131 / 698 - 348
Fax.: (+49) 09131 / 698 - 353

12. Technische Daten

Da alle Werte toleranzbehaftet sind können kleine Unterschiede zwischen den Daten Ihres Gerätes und den Daten der folgenden Tabellen bestehen!

12.1 Schneidgeräte

Gerätetyp		**LS 330 FI STREAM**	**LS 330 FI STREAM**
Artikelnummer		112070000	172070000
Abmessungen L x B x H (ohne Anschlussschläuche)	[mm]	733 x 210 x 195	
	[in.]	*28.85 x 8.27 x 7.68*	
max. Schneidöffnung	[mm]	228	
	[in.]	*8.98*	
max. Schneidkraft (hinteres Ende der Schneidfläche)	[kN]	616	
	[lbf.]	*138,489*	
Masse inkl. Hydraulikflüssigkeit	[kg]	17,7	
	[lbs.]	*39.0*	
max. Betriebsdruck	[Mpa] *	70	
	[psi.]	*10,153*	
Betriebsmenge (Hydraulikflüssigkeit)	[l] **	0,098	
	[gal.-US]	*0.026*	
Kupplungsanschluss		Steckkupplung	Monokupplung

* 1 MPa = 10 bar

** Notwendige Hydraulikflüssigkeitsmenge im Hydraulikaggregat zum Betreiben des Gerätes (Differenzmenge Kolben- / Stangenseite)

Gerätetyp		**LS 311 FI STREAM**	**LS 311 FI STREAM**
Artikelnummer		112075000	172075000
Abmessungen L x B x H (ohne Anschlussschläuche)	[mm] *[in.]*	697 x 210 x 195 *27.44 x 8.27 x 7.68*	
max. Schneidöffnung	[mm] *[in.]*	150 *5.91*	
max. Schneidkraft (hinteres Ende der Schneidfläche)	[kN] *[lbf.]*	642 *144,335*	
Masse inkl. Hydraulikflüssigkeit	[kg] *[lbs.]*	16,9 *37.26*	
max. Betriebsdruck	[Mpa] * *[psi.]*	70 *10,153*	
Betriebsmenge (Hydraulikflüssigkeit)	[l] ** *[gal.-US]*	0,098 *0.026*	
Kupplungsanschluss		Steckkupplung	Monokupplung

* 1 MPa = 10 bar

** Notwendige Hydraulikflüssigkeitsmenge im Hydraulikaggregat zum Betreiben des Gerätes (Differenzmenge Kolben- / Stangenseite)

12.2 Kombigeräte

Gerätetyp		**LKS 35 FI**	**LKS 35 FI**
Artikelnummer		113070000	173070000
Abmessungen L x B x H (ohne Anschlussschläuche)	[mm] *[in.]*	762 x 210 x 195 *30.00 x 8.27 x 7.68*	
max. Schneidöffnung	[mm] *[in.]*	265 *10.43*	
max. Schneidkraft (hinteres Ende der Schneidfläche)	[kN] *[lbf.]*	418 *93,975*	
max. Spreizweg (an den Messerspitzen)	[mm] *[in.]*	360 *14.17*	
max. Spreizkraft (25mm von den Spitzen entfernt)	[kN] *[lbf.]*	49,5 *11,129*	
Masse inkl. Hydraulikflüssigkeit	[kg] *[lbs.]*	17,0 *37.5*	
max. Betriebsdruck	[Mpa] * *[psi.]*	70 *10,153*	
Betriebsmenge (Hydraulikflüssigkeit)	[l] ** *[gal.-US]*	0,066 *0.017*	
Kupplungsanschluss		Steckkupplung	Monokupplung

* 1 MPa = 10 bar

** Notwendige Hydraulikflüssigkeitsmenge im Hydraulikaggregat zum Betreiben des Gerätes (Differenzmenge Kolben- / Stangenseite)

12.3 Anzugsmomente des Zentralbolzens

Gerätetyp		LS 311 FI	LS 330 FI	LKS 35 FI
Zentralbolzen		M 24 x 1,5	M 24 x 1,5	M 24 x 1,5
Schlüsselweite	[mm] *[in.]*	36 *1.42*	36 *1.42*	36 *1.42*
Drehmoment	[Nm] *[lbf.in.]*	120 +10 *1,062 + 89*	120 +10 *1,062 + 89*	120 +10 *1,062 + 89*

12.4 Schneidleistungen

Schneidmaterial	**Schneidmaterialabmessungen**		
	LS 311 FI **max.** **[mm]** ***[in.]***	**LS 330 FI** **max.** **[mm]** ***[in.]***	**LKS 35 FI** **max.** **[mm]** ***[in.]***
Rundmat. Stahl ○ (nach EN 13204)	33 *1.30*	33 *1.30*	30 *1.18*
Rundmat. Stahl ○ (nach NFPA 1936)	33 *1.30*	33 *1.30*	30 *1.18*

12.5 Hydraulikflüssigkeitsempfehlungen

Öl für LUKAS Hydraulik-Geräte Mineral-Öl DIN ISO 6743-4 und andere

	Bereich Öltemperatur	Ölbezeichnung	Viskositätsklasse	Bemerkung
A	-20 .... +55°C	HM 10	VG 10	

	Bereich Öltemperatur	Ölbezeichnung	Viskositätsklasse	Bemerkung
A	*-4.0 .... +131°F*	HM 10	VG 10	

empfohlener Viskositätsbereich: 10...200 mm²/s *(10…200 cSt.)*
Auslieferung erfolgt mit HM 10 DIN ISO 6743-4.

ACHTUNG!
Vor Verwendung von Hydraulikflüssigkeiten, die nicht den obengenannten Spezifikationen entsprechen und / oder nicht von LUKAS bezogen werden, müssen Sie sich mit LUKAS in Verbindung setzen!

12.6 Betriebs- und Lagertemperaturbereiche

Betriebstemperatur		[°C]	-20	…	+55
Umgebungstemperatur	(Gerät in Betrieb)	[°C]	-25	…	+45
Lagertemperatur	(Gerät außer Betrieb)	[°C]	-30	…	+60

Betriebstemperatur		*[°F]*	*-4*	*…*	*+131*
Umgebungstemperatur	(Gerät in Betrieb)	*[°F]*	*-13*	*…*	*+113*
Lagertemperatur	(Gerät außer Betrieb)	*[°F]*	*-22*	*…*	*+140*

13. EG Konformitätserklärungen

13.1 Schneidgeräte

LUKAS

LUKAS Hydraulik GmbH
Weinstrasse 39
D-91058 Erlangen
Germany
www.lukas.de

IDEX
HYDRAULIC EQUIPMENT GROUP

Dinglee
Hurst
LUKAS
Vetter

EG-Konformitätserklärung / *EC Declaration of Conformity*

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 06/42/EG, Anhang II A
In accordance with the EC Machinery Directive 06/42/EG, Appendix II A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Schneidgeräte
We hereby declare that the following cutters

Bestellnr. / ordere no.	Bezeichnung / description
112070000	LS330FI-Stream
172070000	LS330FI-Stream

- in der von uns gelieferten Ausführung den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 06/42/EG (ersetzte Richtlinie 98/37/EG) und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften entspricht.
  Berücksichtigt wurden insbesondere die Normen:
  - DIN EN ISO 12100, Ausgabe:2004-04 - Sicherheit von Maschinen, Teil 1 und 2
  - DIN EN ISO 14121-1, Ausgabe: 2007-12 - Sicherheit von Maschinen - Leitsätze zur Risikobeurteilung

- *in the versions supplied by us conform to the EC Machinery Directive 06/42/EG (replaced directive 98/37/EG) and the national statutory provisions that implement them.*
  The following standards have been taken into particular consideration:
  - *DIN EN ISO 12100, publication date: 2004-04 – Safety of machinery, Parts 1 & 2*
  - *DIN EN ISO 14121-1, publication date: 2007-12 – Safety of machinery – Principles for risk assessment*

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung oder Verwendung der Maschine/Ausrüstung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
This declaration loses validity in the case of alterations or usage of the machinery/equipment not approved by LUKAS.

Erlangen, 15.09.2009

Wolfgang Bertleff,
Leiter Konstruktion / *Manager Design*
LUKAS Hydraulik GmbH

Manuela Gumbert
Konstruktеur / *Designer*
LUKAS Hydraulik GmbH

LUKAS Hydraulik GmbH · Sitz/Domicile: Erlangen · Registergericht/Registration: Fürth HRB 6305
Geschäftsführer/Managing Directors: Dipl.-Betriebswirt (FH) Uwe Kirchner, Dipl.-Betriebswirt (FH) Rainer Siegismund
Tel.: +49(0)9131/698-0 · Fax: +49(0)9131/698-394 · e-mail: lukas.info@idexcorp.com

LUKAS Hydraulik GmbH
Weinstrasse 39
D-91058 Erlangen
Germany
www.lukas.de

Dinglee
Hurst
LUKAS
Vetter

EG-Konformitätserklärung / *EC Declaration of Conformity*

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A
In accordance with the EC Machinery Directive 2006/42/EG, Appendix II A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Schneidgeräte
We hereby declare that the following cutters

Artikelnr. / Item No.	Modell / Type
112075000	LS311FI-Stream
172075000	LS311FI-Stream

- in der von uns gelieferten Ausführung den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (ersetzte Richtlinie 98/37/EG) und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften entspricht. Berücksichtigt wurden insbesondere die Normen:
  - DIN EN ISO 12100-1/A1, Ausgabe:2009-10 - Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 1
  - DIN EN ISO 12100-2/A1, Ausgabe:2009-10 - Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe
  - allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2
  - DIN EN ISO 14121-1, Ausgabe: 2007-12 - Sicherheit von Maschinen - Leitsätze zur Risikobeurteilung

- *in the versions supplied by us conform to the EC Machinery Directive 2006/42/EG (replaced directive 98/37/EG) and the national statutory provisions that implement them.*
  The following standards have been taken into particular consideration:
  - *DIN EN ISO 12100-1/A1, publication date: 2009-10 – Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 1*
  - *DIN EN ISO 12100-2/A1, publication date: 2009-10 – Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 2*
  - *DIN EN ISO 14121-1, publication date: 2007-12 – Safety of machinery – Principles for risk assessment*

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung oder Verwendung der Maschine/Ausrüstung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
This declaration loses validity in the case of alterations or usage of the machinery/equipment not approved by LUKAS.

Erlangen, 11.10.2010

Wolfgang Bertlein
Leiter Konstruktion / *Manager Design*
LUKAS Hydraulik GmbH

Manuela Gumbert
Konstrukteur / *Designer*
LUKAS Hydraulik GmbH

LUKAS Hydraulik GmbH · Sitz/Domicile: Erlangen · Registergericht/Registration: Fürth HRB 6505
Geschäftsführer/Managing Directors: Sven G. Kittner, MBA; Rainer Siegismund, Dipl.-Betriebswirt (FH)
Tel.: +49(0)9131/698-0 · Fax: +49(0)9131/698-394 · e-mail: lukas.info@idexcorp.com

13.2 Kombigeräte

LUKAS Hydraulik GmbH
Weinstrasse 39
D-91058 Erlangen
Germany
www.lukas.de

Dinglee
Hurst
LUKAS
Vetter

EG-Konformitätserklärung / *EC Declaration of Conformity*

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 06/42/EG, Anhang II A
In accordance with the EC Machinery Directive 06/42/EG, Appendix II A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Kombigeräte
We hereby declare that the following combi tools

Bestellnr. / ordere no.	Bezeichnung / description
113070000	LKS35FI-Stream
173070000	LKS35FI-Stream

- in der von uns gelieferten Ausführung den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 06/42/EG (ersetzte Richtlinie 98/37/EG) und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften entspricht. Berücksichtigt wurden insbesondere die Normen:
  - DIN EN ISO 12100, Ausgabe:2004-04 - Sicherheit von Maschinen, Teil 1 und 2
  - DIN EN ISO 14121-1, Ausgabe: 2007-12 - Sicherheit von Maschinen - Leitsätze zur Risikobeurteilung

- *in the versions supplied by us conform to the EC Machinery Directive 06/42/EG (replaced directive 98/37/EG) and the national statutory provisions that implement them. The following standards have been taken into particular consideration:*
  - *DIN EN ISO 12100, publication date: 2004-04 – Safety of machinery, Parts 1 & 2*
  - *DIN EN ISO 14121-1, publication date: 2007-12 – Safety of machinery – Principles for risk assessment*

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung oder Verwendung der Maschine/Ausrüstung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
This declaration loses validity in the case of alterations or usage of the machinery/equipment not approved by LUKAS.

Erlangen, 15.09.2009

Wolfgang Bertleff
Leiter Konstruktion / *Manager Design*
LUKAS Hydraulik GmbH

Manuela Gumbert
Konstrukteur / *Designer*
LUKAS Hydraulik GmbH

An IDEX Fire & Safety Business

LUKAS Hydraulik GmbH · Sitz/Gerichtsstand: Erlangen · Registergericht/Registration: Fürth HRB 6003
Geschäftsführer/Managing Directors: Dipl.-Betriebswirt (FH) Uwe Kirchner, Dipl.-Betriebswirt (FH) Rainer Siegismund
Tel.: +49(0)9131/696-0 · Fax: +49(0)9131/696-394 · e-mail: lukas.info@idexcorp.com

14. Notizen

Entsorgen Sie bitte ordnungsgemäß alle
Verpackungsmaterialien und abgebauten Teile.

LUKAS Hydraulik GmbH
A Unit of IDEX Corporation

Weinstraße 39, D-91058 Erlangen
Tel.: (+49) 0 91 31 / 698 - 0
Fax.: (+49) 0 91 31 / 698 - 394
e-mail: lukas.info@idexcorp.com
www.lukas.com

MADE IN GERMANY

Änderungen vorbehalten

© Copyright 2010 LUKAS Hydraulik GmbH